

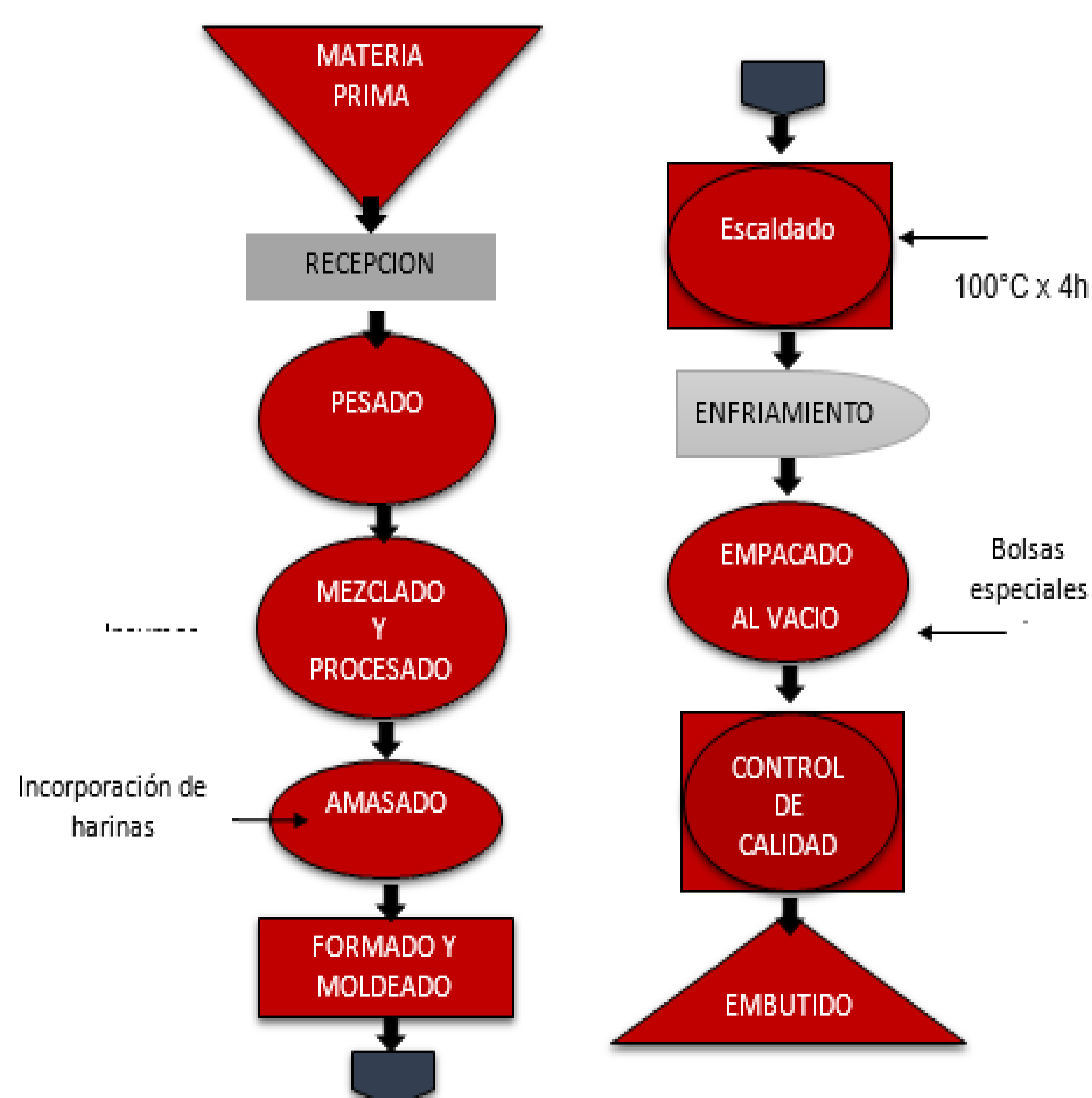
## 1. Introducción

Los distintos productos cárnicos expendidos en los mercados de abastos, son elaborados con diferentes tipos de carne y aditivos, si bien, estos alimentos cubren un requerimiento nutricional en la dieta humana, su consumo, además de promover la cría intensiva de animales de granja, causa daños al ambiente y resulta dañino para la salud, generando distintos tipos de enfermedades. Algunos sectores sociales han optado por alimentos sustitutos como los vegetales para reemplazar la proteína animal. Esta investigación se consideró como una alternativa al consumo de productos cárnicos y tuvo como objetivos: Elaborar un embutido vegetal a partir de harina de banano (*Musa paradisiaca L.*) y garbanzo (*Cicer arietinum*), enriquecido con harina siete semillas; Determinar el nivel de aceptación del producto mediante una evaluación sensorial y realizar el análisis microbiológico al producto.

## 2. Metodología

Para conocer el nivel de aceptación del producto se realizó se elaboraron dos tratamientos a los que se evaluaron sensorialmente, con la participación de 100 panelistas, empleando para ello una escala hedónica de 9 puntos, posteriormente se realizó el análisis descriptivo y además comparación múltiple con ANOVA; El análisis microbiológico se realizó aplicando el método de número más probable

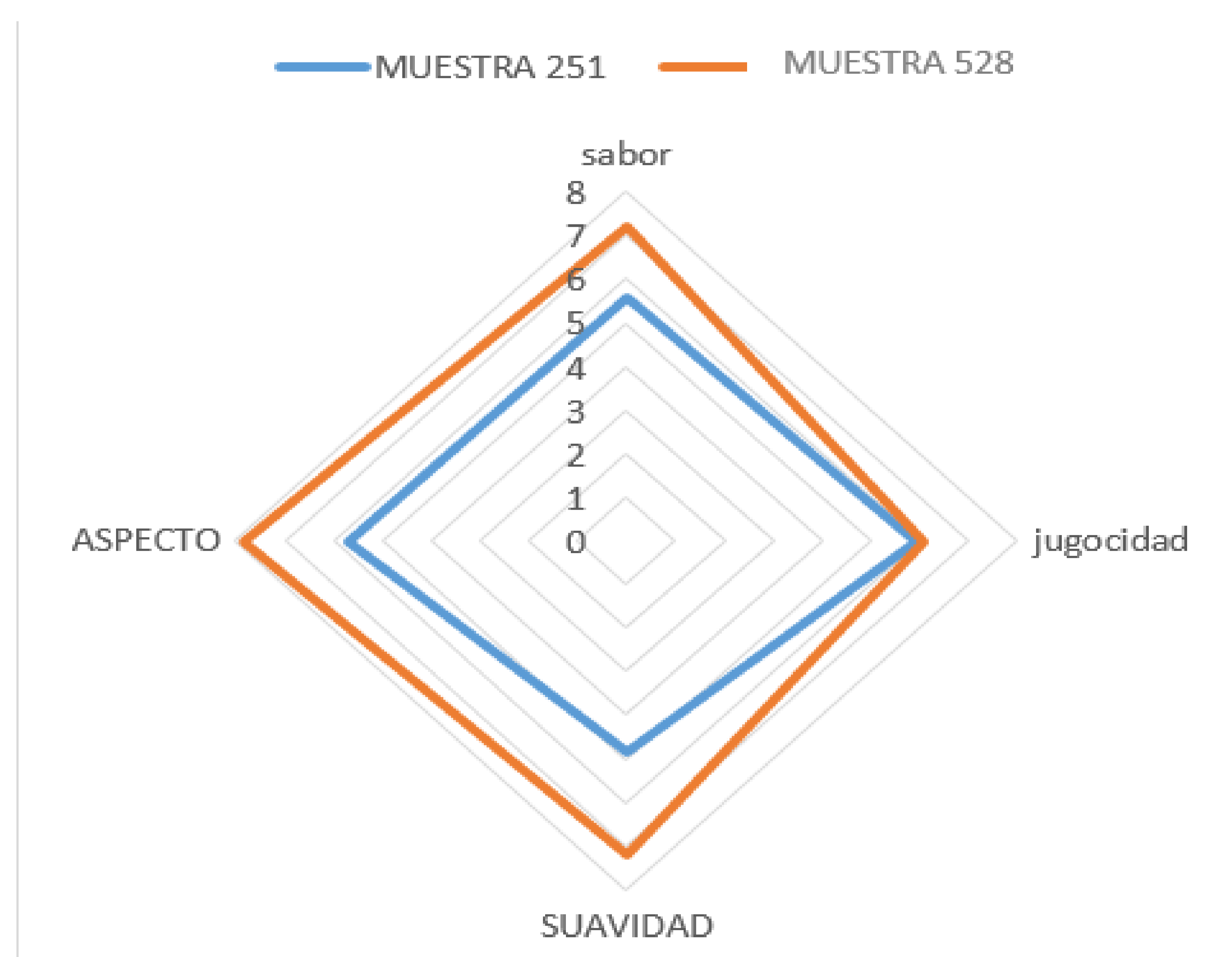
En la Figura 3 se muestra el diagrama de flujo según normas ISO 9000 para la elaboración de



Fuente: Elaboración propia (2017)

## 4. Resultados y Discusión

El Análisis descriptivo (perfil sensorial) muestra que el embutido vegetal a partir de harina de banano y garbanzo, enriquecido con harina siete semillas



Fuente elaboración propia (2018)

Tabla 1: análisis de varianza de la evaluación sensorial aplicado a los tratamientos T<sub>251</sub> y T<sub>528</sub>

ANÁLISIS DE VARIANZA A UN 5% DE SIGNIFICANCIA						
FV	GL	SC	CM	FC	PROBABILIDAD	FT
TRAT	1	121.290313	121.290313	804.353499	5%	5.18
PAN	99	15.5434375	0.15700442	1.041196542		
ERROR	99	14.9284375	0.1507923			

Fuente elaboración propia (2018)

Cuadro 2: Análisis de la composición microbiológica del dulce chumbeque.

Análisis	TRATAMIENTOS a 180 °C/40 min		
	T1= (40%) Harina de banano	T2= (30%) Harina de banano	T3= (20%) Harina de banano
Determinación de Mohos	Ausencia (ufc/g)	Ausencia (ufc/g)	Ausencia (ufc/g)
Determinación de levaduras	Ausencia (ufc/g)	Ausencia (ufc/g)	Ausencia (ufc/g)
Determinación de coliformes**	Ausencia (ufc/g)	Ausencia (ufc/g)	Ausencia (ufc/g)
Determinación de salmonella ***	Ausencia	Ausencia	Ausencia

Fuente: Elaboración propia (2018)

Los panelistas que participaron en las pruebas afectivas detectaron la existencia de diferencias significativas en cuanto al sabor, olor, textura y apariencia general en ambos tratamientos aplicando la prueba de Tuckey y el análisis de varianza se observa que existe diferencia significativa a un nivel de 5% de probabilidad. Entre las muestras T251 y T528; Los análisis microbiológicos realizados al embutido después de siete días, especifica que las muestras son aptas para el consumo humano según los lineamiento y límites máximos permisibles el consumo de embutidos en el Perú (LMP), conservados a temperatura entre 1 y 4°C, sin causar riesgo a la salud, tal como lo indica (Rivera 2015) en su trabajo de investigación de Evaluación de vida útil de embutidos que se comercializan en el mercado de Piura mediante la norma sanitaria RM615-2003.

## 5. Conclusiones

Es posible elaborar un embutido vegetal a partir de harina de banano, garbanzo, enriquecido con harina siete semillas (maca, kañiwa, quinua, kiwicha, algarrobo, maíz morado, habas); con características similares a los productos cárnicos expendidos en los mercados de abasto.

Las cualidades organolépticas en cuanto al sabor, aspecto general y suavidad han sido bien valorados en ambos casos.

Del análisis microbiológico se concluye que tras siete días de almacenamiento a temperaturas entre 1-4°C, se han conservado como productos inocuos y a la vez han mantenido sus propiedades organolépticas intactas, tomando en cuenta que han sido empacados a vacío.

## 6. Referencias

DIGESA (2003) "Norma sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano" RM N° 615-2003 SA/DM recuperado de: [http://www.digesa.minsa.gob.pe/norma\\_consulta/Proy\\_RM\\_615-2003.pdf](http://www.digesa.minsa.gob.pe/norma_consulta/Proy_RM_615-2003.pdf)

Tablas peruanas de composición de alimentos (2017), Ministerio de Salud del Perú Recuperado de: <https://repositorio.ins.gob.pe/bitstream/handle/INS/1034/tablas-peruanas-2017.pdf?sequence=1&isAllowed=7>